

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедра математики, физики и математического моделирования

Е.А. Вячкина

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

«Преддипломная практика»

*Методические указания к организации и проведению практики
для обучающихся по направлению подготовки*

*02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем,
профиль «Программное и математическое обеспечение информационных технологий»*

Новокузнецк

2020

Вячкина Е.А.

Производственная практика «Преддипломная практика»: методические указания к организации и проведению практики для студентов факультета информатики, математики и экономики, обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (профиль «Программное и математическое обеспечение информационных технологий») / Е.В. Решетникова; Новокузнецкий ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2020 – 43 с.

В работе изложены цели и задачи, содержание, требования к организации, порядку прохождения производственной практики «Преддипломная практика», рекомендации к выполнению заданий практики, содержанию и оформлению отчета.

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения направления подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (профиль «Программное и математическое обеспечение информационных технологий»).

Рекомендовано на заседании
кафедры математики, физики и
математического моделирования
Протокол № 3 от 22 октября 2020г.
Заведующий кафедрой

 / Е.В. Решетникова

- © Вячкина Елена Александровна
- © Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Новокузнецкий институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	5
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ	8
2.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ.....	8
2.2. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	11
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП	13
3.1. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	17
3.2. ТИПОВОЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ	22
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ...	23
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.....	27
6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	28
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Рабочий график (план) практики	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Оценка результатов прохождения практики.....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Титульный лист	43

ПРЕДИСЛОВИЕ

Производственная практика Б2.В.04(Пд) «Производственная практика. Преддипломная практика» является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов, получающих квалификацию бакалавра по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем и выступает как средство формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешной и эффективной профессиональной деятельности.

Практика отражает два вида профессиональной деятельности бакалавров направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем: проектно-конструкторский и научно-исследовательский. Проектно-конструкторский вид профессиональной деятельности связан с созданием и применением средств математического обеспечения информационных систем, разработкой программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные), разработкой программного обеспечения средств ВТ и АС. Научно-исследовательский вид деятельности включает развитие новых областей и методов применения вычислительной техники (далее - ВТ) и автоматизированных систем (далее - АС) в информационных системах и сетях. В рамках прохождения производственной практики «Преддипломная практика» студенты проводят самостоятельный поиск и анализ необходимой информации, разработку алгоритмов, программного обеспечения и программы продвижения программного продукта на рынок.

Настоящие методические материалы направлены на оказание помощи студентам в выполнении индивидуальных заданий каждого этапа производственной практики «Преддипломная практика» и содержат всю необходимую информацию для ее прохождения.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики бакалавров «Преддипломная практика» являются:

- закрепление общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетентностей обучающихся (умений и навыков по направлению подготовки плюс готовности решать профессиональные задачи по анализу проблем современными культуросообразными методами информационных технологий);
- формирование навыка самостоятельной производственно-исследовательской работы над конкретной проблемой, связанной с темой выпускной квалификационной работы.

Производственная практика «Преддипломная практика» формирует компетенции:

- ОК-1 (способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции);
- ОК-2 (способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции);
- ОК-5 (способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия);
- ОК-7 (способность к самоорганизации и самообразованию);
- ОК-8 (способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности);
- ОК-9 (способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций);
- ОПК-6 (способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения);

– СПК-1 (готовность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

– ПК-1 (готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.);

– ПК-2 (готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях);

– ПК-3 (готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования).

Практика формирует способность решать профессиональные задачи (таблица 1).

Таблица 1 - Задачи практики

<i>Вид деятельности</i>	<i>Семестр и объем освоения</i>	<i>Формирование компетенций (код и название)</i>	<i>Задачи</i>
	8, 108ч., 3 з.е.	ОК-1 (способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции) ОК-2 (способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции) ОК-5 (способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия) ОК-7 (способность к самоорганизации и самообразованию)	1. Собрать информацию о методах решения поставленной профессиональной задачи, программах-аналогах разрабатываемого программного обеспечения 2. Разработка концепции и план-графика проекта

		ОК-8 (способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности)	
		ОК-9 (способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций)	3. Собрать информацию о предприятии, на котором проходит практика. Выявить основные вредные факторы на своем рабочем месте
<i>Научно-исследовательская</i>		СПК-1 (готовность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ)	1. Собрать информацию о методах решения поставленной профессиональной задачи, программах-аналогах разрабатываемого программного обеспечения
		ПК-1 (готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.)	2. Разработка алгоритма программного продукта с учетом математической составляющей
<i>Проектно-конструкторская</i>		ПК-3 (готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования)	
		ПК-2 (готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях)	3. Разработка программного продукта
		ОПК-6 (способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения)	4. Программа продвижения продукта на рынок

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ

2.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Общее организационное руководство практиками студентов обеспечивает выпускающая кафедра, которая:

- производит распределение студентов по местам практики;
- назначает руководителей практики, осуществляющих организацию и контроль прохождения практики;
- координирует работу по выдаче индивидуальных заданий по практике;
- обеспечивает студентов методическими материалами;
- организует подведение итогов практики.

Общий объем производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляет 108 академических часов (3 зачетных единицы), продолжительность практики 2 недели. Практика проводится на третьем курсе.

Производственная практика проводится в профильных организациях и подразделениях организаций (организация, учреждение или предприятие), которые:

1. Имеют установленный вид деятельности (основной или дополнительный) по ОКВЭД 2 с кодом J — Деятельность в области информации и связи (58-62) или 95.1 Ремонт компьютеров и коммуникационного оборудования (S – Предоставление прочих видов услуг);

2. Имеют в организационной структуре подразделение или сотрудников (программисты, инженеры, системные администраторы, проектные менеджеры и т.д.), отвечающих за поддержку и разработку программного и аппаратного обеспечения;

3. Имеют любой установленный вид экономической деятельности и необходимость автоматизации или модификации процессов.

Место проведения практики определяется с учетом действующих договоров на практику (в том числе индивидуальных). Местом практики могут являться, в том числе, такие организации как: АО «Кузнецкие ферросплавы», АО «Завод Универсал», ООО «ЕвразТехника», АО «Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций им. Н.Е. Крюкова», ООО «Кузбасская ярмарка», ООО «Распадская угольная компания», АО «Новокузнецкий хладокомбинат», АО «Органика», ООО «АйТи-Сервис», ООО Водоканал, ООО «Инспаер-Тек», Банк ВТБ (ПАО), ПАО «Сбербанк», Акционерный коммерческий Банк «Бизнес-Сервис-Траст» акционерное общество ("БСТ-БАНК" АО), ОАО Россельхозбанк, ПАО "БАНК УРАЛСИБ", Администрация г. Новокузнецка, Инспекции ФНС России и др. Практика так же может проводиться в структурных подразделениях организации (вуза): лаборатория математического моделирования, информационно-вычислительный центр и отдел разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения

Направление на практику оформляется приказом директора НФИ КемГУ.

До выхода студентов на производственную практику, проводится организационное собрание по практике для разъяснения цели, задач и содержания практики и порядка ее прохождения, а также выдачи необходимых документов, методических материалов и заданий.

На собрании решается ряд вопросов:

1. Методические вопросы: цели и задачи практики; содержание программы практики; права и обязанности студента-практиканта; требования к отчету по практике; техника безопасности.

2. Организационные вопросы: сроки практики; порядок получения необходимой документации; порядок предоставления отчета по результатам выполнения программы практики; сроки и процедура защиты отчета по результатам выполнения программы практики.

На собрании по практике студенту выдается программа производственной практики, данные методические указания и индивидуальное задание, составленное по установленной форме (см. Приложение 1).

Индивидуальное задание определяется исходя из целей, задач, планируемых результатов обучения по формированию закрепленных за производственной практикой компетенций, регламентированных программой практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- выполняют поручения руководителя практики от организации, согласно деятельности предприятия (отдела, службы);
- взаимодействуют с сотрудниками организации для выполнения заданий;
- соблюдают действующие правила внутреннего трудового распорядка на базе практики;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Продолжительность рабочего дня обучающегося при прохождении практики в организациях составляет: для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

На весь период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на базе практики.

2.2. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства производственной практикой «Преддипломная практика» назначается руководитель практики от НФИ КемГУ из числа ППС кафедры математики, физики и математического моделирования.

Руководитель практики от НФИ КемГУ:

- согласовывает программу проведения практики, задание, содержание и планируемые результаты практики;
- составляет рабочий график (план) проведения практики (приложение 1);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (приложение 1);
- организует инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

На предприятии – базе практики назначается руководитель практики от предприятия, который

- согласовывает программу проведения практики, задание, содержание и планируемые результаты практики;
- согласовывает рабочий график (план) проведения практики (приложение 1);
- согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (приложение 1);

– организует инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;

– оказывает профессиональную помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В процессе прохождения производственной практики «Преддипломная практика» у обучающегося формируются компетенции, и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2 - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; – критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач; – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; – достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); – осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; – выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определенного класса задач; – грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа задачи с выделением базовых составляющих, декомпозиции задачи; – способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; <p>Владеть</p>

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
	общества для формирования гражданской позиции	– навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества;
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; – об информационно-коммуникативных технологиях, используемых в официальной и неофициальной коммуникации; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; – определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; – концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; – правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; – структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; – представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; – определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; – документально оформлять результаты проектирования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; – способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; Уметь: – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. Владеть: – способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Уметь: – выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте; Владеть: – способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;
СПК-1	готовность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, Уметь – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – применять методы анализа научно-технической информации Владеть – методами разработки технической документации методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.
ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать – методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач Уметь: – декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы) – использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма Владеть – навыками построения алгоритмов для решения типовых задач
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ	Знать: – математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
	моделирования	<p>реализации моделирующих алгоритмов</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях. – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей – разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем – разрабатывать программное обеспечение и способы администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные) – создавать и применять средства математического обеспечения информационных систем <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях - методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных)
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести лицензирование программных продуктов и информационных технологий – оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций

3.1. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Таблица 3 – Содержание заданий

Учебная работа			Формы текущего контроля
Компетенция (дескриптор)	Задания	Аудиторная (производственная) /сам. работа(час.)	
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; Уметь: выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте;)	Собрать информацию о предприятии, на котором проходит практика. Выявить основные вредные факторы на своем рабочем месте	0/10	Глава отчета о структуре предприятия.
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (Уметь: осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; Владеть: способностью находить	Собрать информацию о методах решения поставленной профессиональной задачи, в программах-аналогах разрабатываемого программного обеспечения	0/10	Глава отчет, включающая обзор методов решения и описание аналогов

<p>и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;)</p>			
<p>ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (Уметь: анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; Владеть: навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества;)</p>			
<p>ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (Уметь: использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;)</p>			
<p>СПК-1 готовность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-</p>			

<p>конструкторских работ (Знать: методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; Уметь: анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применять методы анализа научно-технической информации)</p>			
<p>ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию (Знать: общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; Уметь: в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; определять время, необходимое на выполнение действий (работ); Владеть: технологией тайм-менеджмента и способами</p>	<p>Разработка концепции и план-графика проекта</p>	<p>0/20</p>	<p>Концепция проекта, описанная в соответствующем параграфе отчета. План график приведен в приложении к отчету</p>

планирования собственного времени жизни;)			
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (Уметь: соблюдать нормы здорового образа жизни; использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности ,укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;)			
ПК-1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (Знать: методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; Уметь: декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы); использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма; Владеть: навыками построения алгоритмов для решения типовых задач; навыками создания программного продукта на основе разработанной модели.)	Разработка алгоритма программного продукта с учетом математической составляющей	0/10	Четко формализуемый алгоритм.
ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (Знать: математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы; Уметь: исследовать и разрабатывать			

<p>моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях; Владеть: навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях)</p>			
<p>ПК-2 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (Знать: способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях; Уметь: строить информационные модели; разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей; разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем; Владеть: навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях; методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных))</p>	<p>Разработка программного продукта</p>	<p>0/36</p>	<p>Работающий прототип</p>
<p>ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (Уметь: реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; Владеть: навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов; методами и</p>			

средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов)			
ОПК-6 способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения (Знать: методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий; Уметь: оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения; Владеть: формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций)	Программа продвижения продукта на рынок	0/10	Программа продвижения, описанная в виде параграфа в отчете
	Оформить отчет	2/10	Контроль правильности заполнения отчетных документов

3.2. ТИПОВОЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ

- 1) Прослушать инструктаж по ТБ.
- 2) Собрать информацию о предприятии, на котором проходит практика. Выявить основные вредные факторы на своем рабочем месте
- 3) Собрать информацию о методах решения поставленной профессиональной задачи, программах-аналогах разрабатываемого программного обеспечения
- 4) Разработать концепции и план-график проекта

- 5) Разработать алгоритм программного продукта с учетом математической составляющей
- 6) Разработать программный продукт
- 7) Разработать программу продвижения продукта на рынок
- 8) Выполнять поручения руководителя практики от организации, согласно деятельности предприятия (отдела, службы).
- 9) Взаимодействовать с сотрудниками организации для выполнения заданий.
- 10) Оформить отчет по итогам практики.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Отчет должен содержать подробное описание всех выполненных индивидуальных заданий. Оформление отчетной документации должно соответствовать государственному стандарту оформления документов. Текстовое описание в отчете должно быть достаточно кратким. Оно может сопровождаться статистической информацией, схемами, графиками, таблицами.

Обязательными структурными элементами отчета являются цель и задачи практики; описание процесса выполнения задания с качественными и количественными характеристиками; обоснование технических и технологических способов выполнения задания. Студент может отметить содержание встретившихся затруднений и способы их преодолений.

Работа по составлению отчета проводится студентом систематически на протяжении всего периода практики. После завершения каждого этапа практики студент обрабатывает накопленный материал, последовательно излагает его и представляет на проверку руководителю от предприятия и руководителю от вуза, в конце практики окончательно оформляет отчет.

Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) представляется на зачете.

Отчет по производственной практике оформляется в виде пояснительной записки (текстового документа).

Пояснительная записка к отчету должна содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В приведенном списке все структурные элементы кроме приложений являются обязательными. Приложения включают в отчет при необходимости.

Наименования структурных элементов текста пояснительной записки, указанные выше, служат заголовками и не нумеруются. Исключение составляет основная часть.

Наименование "Основная часть" в заголовок не выносится; заголовки разделов основной части формулируются в соответствии с ее содержанием и им присваивается сквозная нумерация.

Титульный лист и лист задания.

Титульный лист и лист индивидуального задания (рабочий план (график) практики) выполняются по установленным формам (приложение 1, приложение 3).

Содержание должно включать наименование всех разделов, подразделов и пунктов с указанием их номеров, и номеров страниц, на которых размещается начало данных разделов (подразделов, пунктов). Все

приложения (при наличии) должны быть перечислены в содержании работы с указанием их номеров и заголовков. Содержание включают в общее количество листов данного документа.

Введение должно содержать общие сведения о проделанной работе (актуальность, использованные методы и алгоритмы и т.п.). В нем необходимо перечислить цель и задачи практики.

Цели и задачи практики, приведенные в разделе 1 настоящих Методических указаний, должны быть скорректированы под конкретные условия прохождения практики (с учетом специфики индивидуального задания).

Объем введения – не более 2-х страниц и не менее 1 страницы.

Основная часть должна содержать описание основных итогов практики. Студент подробно описывает результат выполнения каждого задания и делает обоснованные выводы.

Примерная структура и содержание основной части отчета по производственной практике приведена в разделе 5 настоящих Методических указаний.

Заключение. В заключении обобщаются наблюдения, сделанные во время прохождения практики и формулируются основные выводы, отражающие каждый этап. Указываются наиболее значимые результаты работы, предлагаются рекомендации относительно возможностей использования материалов и результатов работы. Кроме того, обучающийся может указать направление дальнейших исследований в рамках развития данной задачи.

Список использованных источников должен включать перечень информационных источников, которые были использованы в работе и ссылки на которые имеются в тексте отчета.

Список литературы оформляется в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 7.0.100-2018.**

*Примеры библиографического описания информационных источников
по ГОСТ Р 7.0.100-2018*

электронные издания:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – Москва : ИД «ФОРУМ»: Инфра-М, 2013. – 400 с. – ISBN 978-5-8199-0342-1. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963> (дата обращения: 14.01.2019). – Текст : электронный.

2. Черников, Б.В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б.В. Черников. – Москва : ИД «ФОРУМ»: Инфра-М, 2012. – 240 с. – ISBN 978-5-8199-0499-2. – URL: <https://znanium.com/read?pid=256901> (дата обращения: 14.01.2019). – Текст : электронный.

сайты в сети «Интернет»:

CITForum.ru : on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке : сайт. – 2001 – URL: <http://citforum.ru> (дата обращения: 22.03.2020). – Текст: электронный.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 22.03.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользвателей. – Текст: электронный.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005 - . – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 22.03.2020). –Текст: электронный.

Приложения. Объем приложений не ограничивается.

Отчет про производственной практике должен быть оформлен в соответствии с Правилами оформления учебных работ студентов¹.

¹ Правила оформления учебных работ студентов : учебно-методическое пособие / И.А. Жибинова, А.Е. Аракелян, О.В. Соколова, Ю.Н. Соина-Кутищева. – Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2018. – 124 с. – Текст : непосредственный

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Примерная структура отчета по производственной практике «Преддипломная практика»:

1. Введение
2. Анализ основные вредных факторов на своем рабочем месте
3. Методы решения поставленной профессиональной задачи,
4. Программы-аналоги разрабатываемого программного обеспечения
5. Концепция и план-график проекта
6. Алгоритм программного продукта с учетом математической составляющей
7. Разработка программного продукта
8. Программа продвижения продукта на рынок
9. Заключение.
10. Приложение - Документация для различных сценариев пользователей ПС.

Основная часть отчета – п.п. 2-7.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По окончании производственной практики студент-практикант должен представить следующие документы:

- 1) рабочий график (план) практики (см. приложение 1);
- 2) отчет по практике;
- 3) отзыв руководителя практики, оформленный в виде документа «Оценка результатов прохождения практики» (см. приложение 2).

Оценку результатов прохождения практики, проводимой в профильной организации, проводят руководитель практики от организации (вуза) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, и руководитель практики от профильной организации из числа работников профильной организации (критерии оценки компетенций представлены в таблице 4).

Таблица 4 - Критерии оценивания компетенций

<i>Перечень компетенций</i>	<i>Отметка</i>			
	<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>Не сформировано</i>	<i>Приведено только описание предприятия.</i>	<i>Приведено описание предприятия, но в качестве вредных факторов выявлены только очевидные</i>	<i>Приведено полное описание предприятия, выявлены все вредные факторы</i>
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Не сформировано</i>	<i>Проведен краткий обзор</i>	<i>Приведенный обзор устарел или не достаточно полон</i>	<i>Приведен полный обзор</i>
ОК-2 способность анализировать основные этапы и				

закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
СПК-1 готовность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ				
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	<i>Не сформировано</i>	<i>Разработан только план-график</i>	<i>Разработан план-график и очень сжато описана концепция</i>	<i>Приведен план-график, подробно описана концепция проекта</i>
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
ПК-1 готовность к использованию метода системного моделирования при	<i>Не сформировано</i>	<i>Алгоритм разработан не корректно или включает не все</i>	<i>Алгоритм включает все части программы, однако слабо</i>	<i>Алгоритм корректен, включает все части программного обеспечения, имеет достаточный</i>

исследовании и проектировании программных систем		<i>части программного обеспечения</i>	<i>детализирован</i>	<i>уровень детализации</i>
ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования				
ПК-2 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	<i>Не сформировано</i>	<i>Разработанный прототип примитивен</i>	<i>Прототип включает не все пункты разработанного алгоритма</i>	<i>Прототип включает все пункты алгоритма, работает корректно</i>
ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования				
ОПК-6 способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	<i>Не сформировано</i>	<i>Разработана не реалистичная программа продвижения продукта</i>	<i>Программа включает не весь спектр возможностей</i>	<i>Разработанная программа корректна и охватывает достаточно широкий спектр возможностей</i>

Во время защиты обучающийся кратко (3 - 5 минут) докладывает основные результаты своей работы, сопровождая результат наглядным материалом (презентация), а затем отвечает на вопросы преподавателя.

В докладе обучающийся озвучивает цель и задачи практики; краткую характеристику места практики; рассматриваемую практическую задачу, её описание и методы решения; используемые при решении информационные технологии и программные средства, их анализ; алгоритм решения задачи; основные результаты работы; выводы по работе.

Преподаватель оценивает, насколько успешно достигнута цель и решены задачи, поставленные в практике; качество доклада и ответов на вопросы; степень самостоятельности студента при выполнении исследования (анализе прикладной области, методов и алгоритмов, временной сложности алгоритма); полнота проведенной работы.

Баллы по практике складываются из трех составляющих:

- выполнение индивидуального задания и оформление результатов в виде пояснительной записки;
- оценка руководителя практики от предприятия;
- защита отчета по практике.

К защите отчетов готовится электронная презентация и доклад. После представления презентации и доклада руководитель практики от НФИ КемГУ задает вопросы обучающемуся по выполненным заданиям.

Требования к оформлению презентаций.

Оформление слайдов:

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Фон: Для фона предпочтительны холодные тона.

Использование цвета: На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Представление информации:

Содержание информации: Используйте короткие слова и предложения.

Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Расположение информации на странице: Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Объем информации: Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

После этого руководитель практики от организации (вуза) заносит отметку в зачетную книжку студента и в соответствующую ведомость.

Для выставления зачета с оценкой, набранные за выполнение заданий баллы переводятся в оценку и буквенный эквивалент (табл.5).

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Таблица 5 - Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент (из Положения о балльно - рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ (30.12.2016г.)

<i>Сумма баллов</i>	<i>Оценка</i>	<i>Буквенный эквивалент</i>
86 - 100	5	отлично
66 - 85	4	хорошо
51 - 65	3	удовлетворительно
0 - 50	2	неудовлетворительно

Основанием для направления студента на повторное прохождение практики или отчисления из университета может быть:

- невыполнение программы практики;
- получение отрицательного отзыва;

- неудовлетворительная оценка при защите отчета;
- отсутствие отчета о прохождении практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время по индивидуальному графику, с оформлением приказа.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, ликвидируют академическую задолженность в соответствии с порядком проведения промежуточной аттестации для обучающихся, имеющих академическую задолженность, установленным Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КемГУ.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература:

1. Серебряков, В.А. Теория и реализация языков программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5294>

2. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017 — 444 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93007>

б) дополнительная литература:

1. Каледин, В.О. Концепции языка программирования «Ядро» [Текст]: метод.указ. / В.О. Каледин; НФИ КемГУ. – Новокузнецк, 2010. – 47 с.

2. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П.Б. Хорев. – Электрон.текстовые дан. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=529350>

3. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. – Электрон.текстовые дан. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963>

4. Богачёв, К.Ю. Основы параллельного программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва :

Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 345 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70745>

5. Афанасьев, К.Е. Основы высокопроизводительных вычислений. – Т. III: Параллельные вычислительные алгоритмы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Е. Афанасьев, И.В. Григорьева, Т.С. Рейн. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 185 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44308>

6. Основы высокопроизводительных вычислений: учебное пособие. Т. 1. Высокопроизводительные вычислительные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Е. Афанасьев [и др.]. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2011. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30123>

7. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96850>

8. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72986>

9. Саммерфилд, М. Python на практике [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 338 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66480>

10. Воронцова Е.А. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода [Электронный ресурс] / Е. А. Воронцова. – Электрон.текстовые дан. – М.: ИНФРА-М, 2016. - 80 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=563294>

11. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. – Электрон.текстовые дан. – М.: ИНФРА-М, 2017. - 343 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=772265>

12. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной. – Электрон. текстовые дан. – Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=244875>

Литература для оформления отчета по производственной практике

1. Правила оформления учебных работ студентов : учебно-методическое пособие / И.А. Жибинова, А.Е. Аракелян, О.В. Соколова, Ю.Н. Соина-Кутищева. – Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2018. – 124 с. – Текст : непосредственный.

2. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной

документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения : межгосударственный стандарт : издание официальное : введен впервые : дата введения 1992-01-01 / Москва Стандартиформ, 2010 – 158 с. – Текст: непосредственный.

3. ГОСТ Р 7.0.100–2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: межгосударственный стандарт: дата введения 2019-01-07 / Москва Стандартиформ, 2018 – 128 с. – Текст: непосредственный

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

База стандартов и нормативов - <http://www.tehlit.ru/list.htm>

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Рабочий график (план) практики

Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Кемеровский государственный университет»

Рабочий график (план) практики

Обучающийся _____

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

направленность (профиль подготовки) Программное и математическое обеспечение информационных технологий

Курс 4

Форма обучения очная факультет информатики, математики и экономики группа МОАИСa-17-1

Вид, тип, способ прохождения практики Производственная, Преддипломная

Срок прохождения практики с _____ по _____

Руководитель практики от организации (вуза), контактный телефон

Индивидуальное задание на практику: разработка проекта информационной системы

Рабочий график (план) практики

Содержание практики (содержание работ)	Срок выполнения	Планируемые результаты
1. Собрать информацию о предприятии, на котором проходит практика. Выявить основные вредные факторы на своем рабочем месте		Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; Уметь: выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте;
2. Собрать информацию о методах решения поставленной профессиональной задачи, программах-аналогах разрабатываемого программного обеспечения		Уметь осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

		<p>использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач;</p> <p>Владеть способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества; навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;</p>
3. Разработка концепции и плана графика проекта		<p>Знать: общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; определять время, необходимое на выполнение действий (работ); соблюдать нормы здорового образа жизни; -использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности ,укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>Владеть: - технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни;</p>
4. Разработка алгоритма программного продукта с учетом математической составляющей		<p>Знать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы</p> <p>Уметь: декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы) использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>Владеть навыками построения алгоритмов для решения типовых задач</p>

		<p>навыками создания программного продукта на основе разработанной модели.</p> <p>навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях</p>
5. Разработка программного продукта		<p>Знать: способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях</p> <p>Уметь: строить информационные модели разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>Владеть навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях - методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных) навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов - методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p>
6. Программа продвижения продукта на рынок		<p>Знать методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий</p> <p>Уметь оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения</p> <p>Владеть формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций</p>
7. Подготовка отчета		

Проведен инструктаж практиканта по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы _____ / _____ «__» _____ 20__

Задание принял к исполнению: _____ / _____ «__» _____ 20__
подпись обучающегося, расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Оценка результатов прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики

За _____ время прохождения Преддипломной практики в _____ с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. обучающийся четвертого курса факультета информатики, математики и экономики, группы МОАИСа-17-1,

_____ продемонстрировал следующие результаты:

Оцениваемые результаты

Код компетенции	Результаты освоения ООП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень сформированных результатов	Оценка				
			1	2	3	4	5
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Уметь – осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; – грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; Владеть – способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;	1	2	3	4	5
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Уметь – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; Владеть – навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества;	1	2	3	4	5
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Уметь – использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; Владеть – навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;					
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: – общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и					

		<p>принципы их формулирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; – структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; – определять время, необходимое на выполнение действий (работ); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; 					
ОК-8	<p>способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы здорового образа жизни; – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; 					
ОК-9	<p>способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте; 					
СПК-1	<p>готовность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 					

		– применять методы анализа научно-технической информации					
ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы) – использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения алгоритмов для решения типовых задач – навыками создания программного продукта на основе разработанной модели. 					
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях. – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов - методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов 					
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей – разрабатывать программное обеспечение средств 					

		<p>вычислительной техники и автоматизированных систем</p> <p>Владеть</p> <p>– навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях</p> <p>- методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных)</p>					
ОПК-6	<p>способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p>	<p>Знать</p> <p>– методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий</p> <p>Уметь</p> <p>– оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения</p> <p>Владеть</p> <p>– формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций</p>					

Итоговая оценка (учебной практики)

Руководитель практики от организации (вуза)

Подпись (м.п.) _____

Дата « ___ » _____ 201_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедра математики, физики и математического моделирования

Иванов Иван Иванович
гр. МОАИСа-17

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем
направленность (профиль) подготовки «Программное и математическое обеспечение
информационных технологий»

Практика пройдена в период _____ семестр _____

Руководитель практики от НФИ
КемГУ:
канд. физ.-мат. наук, доцент
Е.А. Вячкина
Общий балл: _____
Оценка: _____

_____ подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

Новокузнецк, 20 ____